



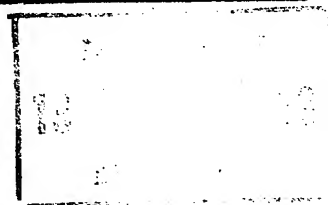
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1132911** **A**

4(5D) A 61 B 5/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3556331/28-13

(22) 18.02.83

(46) 07.01.85. Бюл. № 1

(72) В. Г. Мужиков

(53) 616-07(088.8)

(56) 1. Яковлев Г. М. Опыт разработки и использования количественной реографии для функциональной оценки степени кровообращения. Автореф. докт. дисс. Томск, 1973.

2. Авторское свидетельство СССР
№ 762853, кл. А 61 В 5/02, 1978.

(54) (57) СПОСОБ ДИАГНОСТИКИ СОСУДИСТОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ путем проведения функциональной ортостатической пробы с реографией при вертикальном и горизонтальном положении конечности, отличающийся тем, что, с целью выявления ранних проявлений артериальной недостаточности, определяют объемную скорость артериального кровотока голени и по степени отклонения соотношения измеренных объемных скоростей от аналогичных значений для здоровой конечности диагностируют степень проявления недостаточности.

(19) **SU** (11) **1132911** **A**

Изобретение носит к медицине, а именно к функциональной диагностике артериальных сосудов конечностей.

Известен способ диагностики сосудистой недостаточности нижних конечностей путем проведения функциональной ортостатической пробы с реографией конечностей в условиях покоя [1].

Однако данный способ не позволяет диагностировать ранние стадии облитерирующего атеросклероза.

Известен также способ диагностики сосудистой недостаточности нижних конечностей путем проведения функциональной ортостатической пробы с реографией при вертикальном и горизонтальном положении конечности [2].

Однако известный способ предназначен для диагностики состояния венозных сосудов конечностей и не позволяет выявлять ранние проявления артериальной недостаточности.

Целью изобретения является выявление ранних проявлений артериальной недостаточности.

Цель достигается тем, что согласно способу диагностики сосудистой недостаточности нижних конечностей путем проведения функциональной ортостатической пробы с реографией при вертикальном и горизонтальном положении конечности, определяют объемную скорость артериального кровотока голени и по степени отклонения соотношения измеренных объемных скоростей от аналогичных значений для здоровой конечности диагностируют степень проявления недостаточности.

Способ осуществляют следующим образом.

Больного располагают лежа и выдерживают 15 мин в спокойном состоянии. Затем методом импедансной реовазографии с электродов, расположенных в нижней трети голени и бедра, записывают реовазограмму, отражающую объемную скорость артериального кровотока через этот сегмент. Аналогичные измерения производят в положении стоя спустя 3 мин, когда кровоток в голени примет устойчивый характер. Для каждого положения определяют объемную скорость кровотока (ОСК) по формуле:

$$\text{ОСК} = \frac{H \times 0,1 \times \rho \times L^2 \times PS \times 100}{K \times R_0^2 \times \text{ОНК}},$$

где H — амплитуда реографической волны, мм;

$0,1$ — калибровочный сигнал, ом;

ρ — удельное сопротивление тканей, равное 150;

L — расстояние между электродами, см;

PS — число сердечных сокращений, мин:

K — величина калибровочного сигнала, мм;

R_0 — базисное сопротивление сегмента, ом;

ОНК — объем исследуемого сегмента, см³.

Для оценки результатов предлагаемой пробы применяют ортостатический индекс (ОИ), который рассчитывают по формуле:

ОСК_1 (в положении лежа)

ОСК_2 (в положении стоя)

Пример № 1. Больной В., 55 лет. И. Б. № 1005. Диагноз: облитерирующий атеросклероз сосудов нижних конечностей справа I ст., слева II ст. Жалобы на боли в правой голени при ходьбе, свободно проходит около 250 м. Клинически — справа на артериях стоп пульсация несколько снижена, слева — не определяется. Легкие трофические расстройства в виде гиперкератоза, бледности кожных покровов, больше слева. Симптом белого пятна слева 5 с, справа — 4 с. Результаты ортостатической пробы справа: $\text{ОСК}_1 = 8,73$ мл/100 см³/мин; $\text{ОСК}_2 = 6,93$ мл/100 см³/мин и ОИ = 1,25; а слева $\text{ОСК}_1 = 5,17$ мл/100 см³/мин; $\text{ОСК}_2 = 5,19$ мл/100 см³/мин и ОИ = 0,99.

Таким образом, показатели ортостатического индекса характерны: справа — для I ст., слева — для II ст. артериальной недостаточности. Стадийность заболевания подтверждается также величиной реографического индекса (РИ); справа — 0,51; слева — 0,37 (норма = 0,5—0,7), а также данными окклюзионной реоплетизмографии (ОСК, проба с реактивной постишемической гиперемией): справа — 5, 25 мл/100 см³/мин; слева — 2,68 мл/100 см³/мин (норма 10—12 мл/100 см³/мин).

Пример № 2. Больной Ж. 45 лет. И. Б. № 1163. Диагноз: облитерирующий атеросклероз сосудов нижних конечностей III ст., синдром Лериша. Жалобы на боли в икрах при ходьбе через 20—30 см, периодические боли в покое. Клинически — пульсации на артериях нижних конечностей отсутствуют, стопы холодные, бледные, сухость кожных покровов, гиперкератоз, атрофия мышц. Симптом белого пятна 7 с с обеих сторон. Результаты ортостатической пробы справа: $\text{ОСК}_1 = 1,15$ мл/100 см³/мин; $\text{ОСК}_2 = 2,37$ мл/100 см³/мин, и ОИ = 0,48; а слева: $\text{ОСК}_1 = 1,14$ мл/100 см³/мин; $\text{ОСК}_2 = 3,38$ мл/100 см³/мин и ОИ = 0,33.

Полученные значения ортостатического индекса характерны для III ст артериальной недостаточности при наличии выраженной компенсаторной вазодилатации особенно на левой конечности. Стадийность заболевания подтверждается также данными аортографии от 16.11.1982 г. — выявлена выраженная окклюзия брюшного отдела аор-

ты и подвздошных артерий. РИ: справа — 0,08; слева — 0,09. Реактивная постишемическая гиперемия: ОСК справа — 0,49 мл/100 см³/мин; слева — 1,59 мл/100 см³/мин. Более высокие показатели ОСК в ходе реактивной гиперемии подтверждают наличие меньшего периферического сопротивления вследствие более выраженной вазодилатации на левой конечности.

Пример № 3. Больной А., 57 лет, И. Б. № 1306. Диагноз: облитерирующий атеросклероз сосудов нижних конечностей слева II ст., справа III ст. Трофическая язва правой стопы. Состояние после двухстороннего аортобедренного шунтирования. Жалобы на перемежающуюся хромоту через 200 м. Клинически — на левой нижней конечности пульсации определяется на артериях стоп и бедра, справа — отсутствует. На правой стопе пяточной области определяется язва 2х2 см с явлениями грануляции. Обе конечности отечны, слабо гиперемизированы. Симптом белого пятна 3 с с обеих сторон. Результаты ортостатической пробы: справа $ОСК_1 = 6,79$ мл/100 см³/мин; $ОСК_2 = 14,09$ мл/100 см³/мин и ОИ = 0,47; а слева: $ОСК_1 = 13,17$ мл/100 см³/мин; $ОСК_2 = 14,13$ мл/100 см³/мин и ОИ = 0,93.

В данном случае обращают на себя внимание высокие показатели ОСК, которые

связаны с низким базовым сопротивлением (26 Ом, 25 Ом), поэтому оценка уровня кровотока по одному показателю ОСК является недостоверной. Аналогичные, несколько завышенные, показатели ОСК получены в ходе реактивной постишемической гиперемии на окклюзионном реоплетизмографе: ОСК справа — 7,61 мл/100 см³/мин и слева — 5,7 мл/100 см³/мин. В этих условиях ортостатическая проба дает более достоверные результаты, которые согласуются с клиническими данными, ее можно использовать в качестве контрольной методики.

Сводные результаты обследования больных облитерирующим атеросклерозом сосудов нижних конечностей и здоровых лиц с применением ортостатической пробы представлены в таблице. Отмечается высокая достоверность показателей.

Предлагаемый способ прост в исполнении, не требует специальной аппаратуры, легко может быть использован в поликлинических условиях. При внедрении в практику врачебно-трудовой экспертизы позволит более адекватно оценить трудовые возможности больных облитерирующим атеросклерозом, что в целом даст значительный экономический эффект.

Показатели	Норма	I ст.	II ст.	III ст.	Т, норма - I ст.	Т, I ст. - II ст.	Т, II ст. - III ст.	Т, норма - II ст.	Т, I ст. - III ст.	Т, норма - III ст.
ОИ, М±м	1,51±0,05	1,26±0,036	1,03±0,026	0,62±0,035	4,0	5,04	9,1	8,3	12,8	14,5
n	25	58	69	23						
v, x	17	21	23	27						

Примечание. n — количество случаев; Т — критерий достоверности; V — среднее отклонение.

Редактор И. Дербак
Заказ 9830/6

Составитель В. Невзоров
Техред И. Верес
Тираж 722

Корректор О. Билак
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4